

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Objekt: **VÍTKOVICKÁ STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA**
Hasičská 1003/49, 700 30 Ostrava – Hrabůvka

Název stavby: **Rekonstrukce a modernizace centra pro výuku
strojírenských oborů – II.etapa**

Část: **POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM – PZS**

INVESTOR: **VÍTKOVICKÁ STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA**
Hasičská 1003/49, 700 30 Ostrava – Hrabůvka

ZADAVATEL: **IN PROJEKT Czech, s.r.o.**
Klegova 1440/21, Ostrava – Hrabůvka

ZHOTOVITEL: **VÍTKOVICE IT SOLUTIONS a.s.**
Cejl 62, 602 00 Brno

Vypracoval: Ing. Libor Kostka

Zodpovědný projektant: Eva Lobpreisová

Kontroloval: Pavel Kastner

Telefon: +420 606 671 462

E-mail: pavel.kastner@vitkovice.com

Datum zpracování: 02/2014

Stupeň: **DSP**

Číslo projektu: 2014/0044

Revize:

Číslo paré:

OBSAH

I	VŠEOBECNÁ ČÁST PROJEKTU	3
I.1	ROZSAH PROJEKTU	3
I.2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
I.3	BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	3
I.4	LIKVIDACE ODPADŮ	3
I.5	VNĚJŠÍ VLIVY	3
I.6	INSTALACE TECHNOLOGIE A KABELÁŽE	3
I.7	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	4
I.8	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA A DRUHY OCHRAN	4
I.9	POŽADAVKY NA STAVBU A STAVEBNÍ ÚPRAVY	4
I.10	POUŽITÉ NORMY	4
II	TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU	6
II.1	POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZS)	6
II.2	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	7
II.2.1	<i>Řešení průchodu kabelů požárními úseky</i>	7
III	ZÁVĚR	8

I VŠEOBECNÁ ČÁST PROJEKTU

I.1 Rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh řešení poplachového zabezpečovacího systému – PZS, dříve označovaného jako EZS. Tato dokumentace slouží pro stavební povolení.

Jedná se o zabezpečení části objektu Vítkovické střední průmyslové školy, dle zadavatele se jedná o SO 01-05 a o SO 07.

I.2 Výchozí podklady

Jako podklady pro vypracování projektu byly použity:

- půdorysné plány objektu;
- požadavky uživatele, konzultace se zástupci investora, s HIP a ostatními specialisty;
- návštěva staveniště;
- podklady výrobců zařízení;
- předpisy ČSN a harmonizovaných norem;

I.3 Bezpečnost práce a požární bezpečnost

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a při stavebních pracích. Při pokládce a montáži el. rozvodů je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a s řádnou kvalifikací. Všichni pracovníci musejí být před zahájením stavby průkazně proškoleni o bezpečnostních předpisech a dle vnitřních předpisů objednatele.

Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR. Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním.

I.4 Likvidace odpadů

Veškeré odpady vzniklé při provádění montážních a demontážních prací budou odvezeny oprávněnou firmou k odborné likvidaci v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a ve znění pozdějších předpisů.

I.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy dotčených prostor dle ČSN 332000-5-51 - AA5

I.6 Instalace technologie a kabeláže

Instalace slaboproudých systémů musí být provedena v souladu s normami ČSN a souvisejícími předpisy. Montáž a instalaci zařízení mohou provádět pouze organizace, které mají pro tyto práce příslušná oprávnění. Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Všechny práce na elektrických zařízeních, tzn. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1 a souvisejícími.

Součástí montážních prací je:

- označení kabelů štítky v rozvaděči ;
- příslušná měření a komplexní zkoušky;
- vypracování revizní zprávy dle ČSN;

- zkušební provoz;
- zaškolení obsluhy uživatele na zařízení;

I.7 Vliv na životní prostředí

Výstavba slaboproudých rozvodů a zařízení nemá vliv na stávající životní prostředí. Projektem navržená zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření ani jiných škodlivých produktů.

I.8 Napěťová soustava a druhy ochran

Slaboproudé kabelové rozvody jsou vedením malého napětí a z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem jejich provoz nepředstavuje nebezpečí. Ochrana vlastního vedení je zajištěna způsobem uložení kabeláže.

Přívod napájení pro slaboproudé systémy řeší PD silnoproudu. Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranou proti přepětí do 3. stupně.

Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena krytím vyhovujícím ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

Je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1, samočinným odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 543.

I.9 Požadavky na stavbu a stavební úpravy

Stavební úpravy související s instalací slaboproudých rozvodů v objektu budou malého rozsahu. Jedná se především o průrazy v rámci horizontálních a vertikálních rozvodů. Dále budou stavbou připraveny podlahové kanály pro uložení kabeláže.

I.10 Použité normy

Při zpracování projektu byly použity následující normy. Tyto normy budou dodrženy i během instalace.

ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy + změna a(9/1984)

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení + N1(01/1993)+ Z1(03/1998)+ Z2(07/2002) + Z3(03/2008)

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních + Opr.1(9/2006)

TNI 34 3100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2:2005

ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické instalace nízkého napětí- Část 1: základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem + Z1(4/2010)

TNI 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení + Z1 (4/2001) + Z2 (2/2012) - PLATÍ DO 24.1.2014

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování + Z1(4/2012)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

TNI 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování - Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

TNI 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize - Komentář k ČSN 33 2000-6

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 61537 ed. 2 Vedení kabelů - Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů

ČSN CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace

TNI 33 4591-1 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

TNI 33 4591-2 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

TNI 33 4591-3 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

ČSN EN 50132-7 Poplachové systémy-CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích-Část 7: Pokyny pro aplikaci

ČSN EN 50133-7 Poplachové systémy-Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích-Část 7: Pokyny pro aplikaci

II TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU

II.1 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZS)

Poplachový zabezpečovací systém, dále jen PZS bude zahrnovat plášťovou a prostorovou ochranu doplněnou požárními detektory.

Objekt má tři nadzemní podlaží, ve kterých bude instalován poplachový zabezpečovací systém. Největší rozsah pokrytí PZS bude v 1.NP.

Plášťová ochrana bude provedena magnetickými kontakty a detektory tříštění skla. Magnetickými kontakty budou detekována okna v 1.NP a dveře ve vybraných místnostech ve všech patrech. Zabezpečené prostory budou ve stupni zabezpečení 2, mimo místnost 105 bude stupeň zabezpečení 1, a to z toho důvodu, aby se na okna nemusely dát čtyři magnetické kontakty (tyto okna mají čtyři otevíratelné části). Detektory tříštění skla budou instalovány pouze v místnosti 105, a to tak aby nejdelší vzdálenost detektoru ke skleněné ploše byla dle výrobce 7,6m.

Pro prostorovou ochranu budou použity pasivní infračervené detektory (PIR), které budou mít detekční vzdálenost 18m. Tuto vzdálenost a charakteristiku záběru lze měnit vymaskováním, příp. výměnou detekčních čoček. Rozmístění je navrženo tak, aby detekční charakteristika detektorů zasahovala co nejméně do oken z důvodu možného výskytu falešných poplachů.

Pro ovládání systému jsou navrženy celkem tři klávesnice. První klávesnice KL1 je umístěna u vchodu do budovy. Tato klávesnice se bude používat nejčastěji a bude z ní možné odstřežovat/zastřovat jednotlivé podsystémy dle požadavku uživatele. Druhá klávesnice KL2 je umístěna na chodbě ve 3.NP. Poslední klávesnice KL3 bude umístěna v 1.NP (CNC). Tato klávesnice bude sloužit pro zastřežování/odstřežování těchto prostor.

Vyhlašování poplachu bude akustickými sirénami a přenosem na PCO bezpečnostní agentury. Uvnitř objektu budou rozmístěny piezosirény po patrech, venku bude na fasádě objektu umístěna venkovní siréna s blikáčem. Přenos na PCO bude proveden pomocí komunikačního zařízení REGGAE-GT, stejně jako ostatní objekty společnosti Vítkovice a.s.

Ústředna PZS bude umístěna ve 3.NP v místnosti č. 250b. K ústředně bude přiveden samostatně jištěný přívod s přepětovou ochranou 230V AC. Systém bude umožňovat rozdělení do 32 podsystémů s maximálním rozšířením koncentrátorů do počtu 63. Celkový maximální počet zón bude 520, samotná ústředna má na základní desce 16 vstupů pro jednotlivé zóny. Pro další rozšíření budou na sběrnici ústředny instalovány koncentrátoři, rozšiřující systém o 8 zón. Umístění koncentrátorů se v této fázi dokumentace předpokládá pod stropy, aby nebyly snadno přístupné. Tyto koncentrátoři budou umístěny v plastových krabicích s tamperem. Pro posílení napájení bude v místnosti č. 105 instalován systémový napájecí zdroj, který bude připojen na sběrnici. Tento zdroj bude mít stejně jako ústředna vlastní akumulátor pro případné záložní napájení. Dle požadavku normy se předpokládá záložní doba 12 hodin. K tomuto zdroji bude přiveden samostatně jištěný přívod 230V AC s přepětovou ochranou.

Všechny komponenty systému budou splňovat min 2. stupeň zabezpečení. Ústředna PZS bude splňovat 3. stupeň zabezpečení.

Požární detektory jsou rozmístěny v místnostech ve spolupráci s PBŘ (tyto detektory nejsou do požární bezpečnosti započítávány), jsou jen doplnění systému vzhledem ke stáří objektu.

Kabelové trasy se předpokládají vedeny v lištách po povrchu. V místnosti 204 budou kabely vedeny v plastových trubkách po povrchu.

Stoupací vedení se předpokládá rovněž v lištách, viz. výkresová část dokumentace.

Pro vedení sběrnice bude použit kabel JYSTY 2x2x0,8, pro smyčkové vedení bude použit sdělovací kabel 3x2x0,5.

II.2 Protipožární opatření

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Typ a způsob uložení kabeláže v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům dle ČSN 730802 a ČSN 730804 (viz. projekt PBR).

II.2.1 Řešení průchodu kabelů požárními úseky

Veškeré průrazy mezi požárními úseky a přechody mezi podlažími budou provedeny jako požární ucpávky. Kabely budou při vstupu a výstupu ze zdí ve vybudovaných průrazech zatmeleny elastickým protipožárním tmelem a to z hlediska otvoru buď:

do průměru 200mm – elastický protipožární tmel CP611 A HILTI a minerální plstí ORSIL – požární odolnost 60min.

nad průměr 200mm – protipožární malta CP636 A HILTI a minerální plstí ORSIL – požární odolnost 60min.

Řešení požárních ucpávek vychází z požadavků na požární odolnost stanovenou ČSN EN 1363-1. Uvedené požární odolnosti jsou schváleny ministerstvem vnitra, ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky č.j.: PO-1558/I-95 ze dne 4.8.1995.

III ZÁVĚR

Tento stupeň projektové dokumentace slouží pro stavební povolení. Po této dokumentaci bude zpracována dokumentace pro provedení stavby. Projektová dokumentace je v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování.

Před započítím montáže je nutná koordinace s výkresy ostatních profesí. V případě, že dodavatel bude z technických důvodů potřebovat změnu trasy, je nutné ji konzultovat s projektantem příslušné profese a autorským dozorem. Veškeré změny vyplynuté z těchto skutečností musí být písemně podloženy a odsouhlaseny dotčenými subjekty a řádně zaznamenány do stavebního deníku a změny tras do montážního paré projektové dokumentace.

Po skončení montáže je nutno provést zakreslení skutečného stavu a změn oproti projektu v jednom paré a předat uživateli (nebude-li dohodnuto s uživatelem jinak).

Součástí této dokumentace je i příloha s požadavkem na napájení slaboproudých zařízení (viz. další strana).

V Brně, dne 3.2.2014

Vypracoval: Ing. Libor Kostka

Zodpovědný projektant: Eva Lobpreisová